

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-283015

(43)Date of publication of application : 12.10.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

G06F 13/00

G06F 15/00

(21)Application number : 2000-091230

(71)Applicant : NIPPON COLUMBIA CO LTD

(22)Date of filing : 29.03.2000

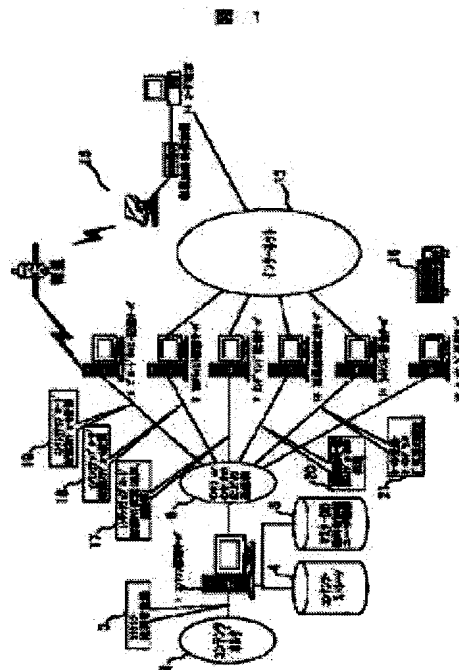
(72)Inventor : YAZAWA HIROYUKI

## (54) SYSTEM AND METHOD FOR CONTENTS DATA DISTRIBUTION

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a contents data distribution system which enables a user to easily select a desired contents data distribution means suited to him/herself among plural contents data distribution means and enables a contents distribution company to avoid a trouble.

**SOLUTION:** The system is provided with a contents managing server, plural distribution servers for downloading contents data in accordance with a request from a user terminal and a distribution channel transmission server. The contents managing server refers to a condition for meeting a downloading request from the user terminal and the working situation of the distribution servers to compare it with the contents-supplying ability in the present situation, specifies a distribution server capable of supplying contents data to the user terminal on a set condition, and transmits distribution channel information including the charging information required for distribution from the distribution server to the distribution channel transmission server and the user terminal. The user terminal selects a channel suited to itself among them and transmits it to the distribution channel transmission server.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-283015

(P2001-283015A)

(43)公開日 平成13年10月12日(2001.10.12)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 17/60	3 0 2	G 0 6 F 17/60	3 0 2 E 5 B 0 4 9
	3 3 2		3 3 2 5 B 0 8 5
13/00	Z E C	13/00	Z E C 5 B 0 8 9
	3 5 7		3 5 7 Z
	5 5 0		5 5 0 L

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-91230(P2000-91230)

(22)出願日 平成12年3月29日(2000.3.29)

(71)出願人 000004167

日本コロムビア株式会社

東京都港区赤坂4丁目14番14号

(72)発明者 矢澤 弘行

東京都赤坂四丁目14番14号 日本コロムビア株式会社内

(74)代理人 100074631

弁理士 高田 幸彦 (外1名)

Fターム(参考) 5B049 CC36 GG00

5B085 ACD4 CA04

5B089 GA11 GA21 HA10 JA11 JA33

KA15 KB04 KC23 LB14 MA03

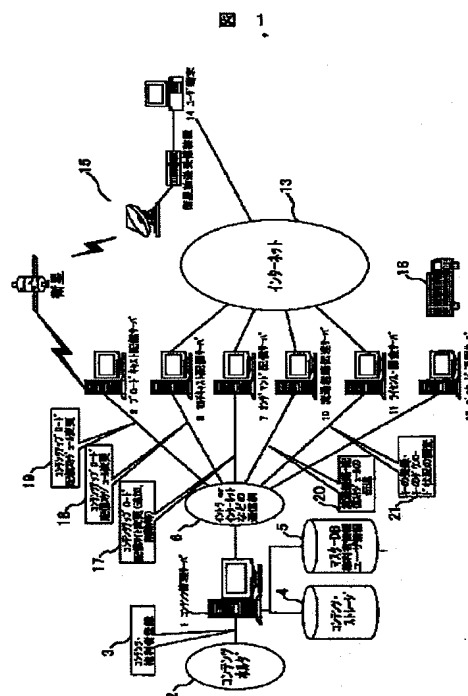
MA07

(54)【発明の名称】 コンテンツデータ配信システムおよび方法

(57)【要約】 (修正有)

【課題】複数のコンテンツデータ配信手段からユーザが自己に適した希望するコンテンツデータ配信手段を容易に選択することができ、かつコンテンツ配信事業者にとってもトラブルを回避することができるコンテンツデータ配信システムを提供する。

【解決手段】コンテンツ管理サーバとユーザ端末からの要求に応じてコンテンツデータのダウンロードを行う複数の配信サーバおよび流通経路伝達サーバを備え、コンテンツ管理サーバは、ユーザ端末からのダウンロード要求に応じる条件と配信サーバの稼動状況を参照して現況のコンテンツ供給能力との比較を行って、設定した条件でユーザ端末にコンテンツデータを供給する能力のある配信サーバを特定し、該配信サーバからの配信に要する課金情報を含む流通経路情報を流通経路伝達サーバとユーザ端末とに送信し、ユーザ端末はそこから自己に適した経路を選択し流通経路伝達サーバに送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】コンテンツデータおよび権利者情報を蓄積したコンテンツ管理サーバを介してユーザ端末にユーザからの要求に従ってコンテンツデータを配信するコンテンツデータ配信システムにおいて、

前記コンテンツ管理サーバとユーザ端末との間にコンテンツデータ配信の要求があったときにコンテンツデータの配信を行う複数の配信サーバおよび流通経路伝達サーバを備え、

前記コンテンツ管理サーバは、ユーザ端末からの配信要求に応じる条件と前記配信サーバの稼動状況を参照して現況のコンテンツ供給能力との比較を行って、設定した条件でユーザ端末にコンテンツデータを供給する能力のある配信サーバを特定し、かつ特定された配信サーバと該配信サーバからの配信に要する課金とからなる流通経路情報を流通経路伝達サーバとユーザ端末とに送信し、ユーザ端末から確定された流通経路情報が前記流通経路伝達サーバに送信されることを特徴とするコンテンツデータ配信システム。

【請求項2】請求項1において、複数の配信サーバは、複数のオンデマンド型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとマルチキャスト型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとブロードキャスト型配信サーバ、またはこれらの3種類の配信サーバの組み合わせからなることを特徴とするコンテンツデータ配信システム。

【請求項3】請求項1または2において、前記流通経路伝達サーバは、ユーザ端末へのコンテンツデータの配信受信の確認を待って決済処理を行うことを特徴とするコンテンツデータ配信システム。

【請求項4】コンテンツデータおよび権利者情報を蓄積したコンテンツ管理サーバを介してユーザ端末にユーザからの要求に従ってコンテンツデータを配信するコンテンツデータ配信方法において、

コンテンツ管理サーバとユーザ端末との間の複数の配信サーバの稼動状況を参照して現況のコンテンツ供給能力からユーザ端末からの要求に応じる条件を設定し、設定した条件でユーザ端末にコンテンツデータを供給する能力のある配信サーバを特定せしめ、かつ特定された配信サーバと該配信サーバからの配信に要する課金とからなる流通経路情報をユーザ端末に送信することを特徴とするコンテンツデータ配信方法。

【請求項5】請求項4において、複数の配信サーバは、複数のオンデマンド型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとマルチキャスト型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとブロードキャスト型配信サーバ、またはこれらの3種類の配信サーバの組み合わせからなることを特徴とするコンテンツデータ配信方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音楽データあるいは映像データなどのコンテンツデータを配信（供給）するシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】インターネットを利用した配信システムにおいて、ユーザはその端末から配信サイト（コンテンツ配信サーバ上でも、ライセンス課金サーバ上でも、他のサーバ上でもよい。）にアクセスし、コンテンツ・リストからコンテンツデータとそのフォーマット（圧縮形式など）を選択する。ユーザが購入を選択すると、ユーザ端末はライセンス・課金サーバにリンクし、支払い手続きを開始する。支払い手続きとは、通常

## ①支払い方法の選択

②支払い能力の調査（決済機関データベースへの問い合わせ）

## ③支払いの確定

の順番で行われる。支払い手続きが終わると、ライセンスサーバはコンテンツデータの暗号化を解くキーをユーザに送信する。ライセンスサーバはこの後決済機関との間で決済手続きを行い、配信料金を権利者に分配する。キーを得たユーザ端末はコンテンツ配信サーバに接続し、コンテンツデータの受信を行う。

【0003】尚、ライセンス・課金サーバ、コンテンツ配信サーバはキー及びコンテンツデータの送信履歴をコンテンツホルダに報告する。

【0004】特開平11-312175号公報には、インターネット及び専用回線を利用して音楽配信をする技術が開示されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】（1）オンデマンド型の配信

（ア）ユーザの要求に応じて配信を行うもの。インターネットを利用したものや電話回線を直接的に利用したものなど、方式は色々であるが、基本的には1対1の通信方式である。有料配信システムではコンテンツ暗号化され、それを解くキーは通常ライセンスサーバと呼ばれるWebサーバから支払い手続きを経てダウンロードされる。

## 【0006】（イ）長所

①ユーザは居ながらにしてオンデマンドでコンテンツデータを受信できる。

②コンテンツホルダ側ではパッケージ生産がないため、初期コストが比較的安価である。

## 【0007】（ウ）短所

①現状では電話回線が伝送路として一般的だが、受信時間がかかり、ユーザのコスト負担が大きい。

②ダウンロード回数が多い場合、サーバの過負荷やネットワークのトラフィックの問題を引き起こし、結局、受信時間が更にかかることになる。ユーザの待ち時間が増

加するとコンテンツホルダのビジネスチャンスが減少する虞がある。

## (2) マルチキャスト型配信

(ア) インターネット上で特定の複数ユーザ（登録ユーザ）に向かってあるコンテンツデータを同時に配信して1対多の通信を実現する方式である。有料配信システムではコンテンツは暗号化され、それを解くキーは通常ライセンスサーバと呼ばれるWebサーバから有料でダウンロードされる。

### 【0008】(イ) 長所

①多数のユーザに同時にコンテンツ配信ができるため、ユーザ端末での受信回数が多い場合比較的成本パフォーマンスが良い。

②配信頻度（配信間隔）が高ければ、ユーザの待ち時間が比較的少ない。

### 【0009】(ウ) 短所

①現状では電話回線が伝送路として一般的だが、ユーザ端末での受信に時間がかかり、ユーザの待ち時間が長い。

②配信頻度が高すぎる場合、ルータの負担が増し、関係するネットワークのパフォーマンスが下がる。受信するユーザ端末が少ないと、コストパフォーマンスが悪い。

③配信頻度（配信間隔）が低い場合、ユーザの待ち時間が長い。

### 【0010】(3) ブロードキャスト型配信

(ア) コンテンツデータを暗号化してCSデータ放送などで配信し、受信装置で受信する形態を指す。有料配信システムではコンテンツデータは暗号化され、それを解くキーは通常ライセンスサーバと呼ばれるWebサーバから有料でダウンロードされる。

### 【0011】(イ) 長所

①多数のユーザに同時にコンテンツ配信ができるため、ユーザ端末での受信回数が多い場合、コストパフォーマンスが良い。

②配信頻度が高ければ、ユーザの待ち時間が少ない。

### 【0012】(ウ) 短所

①配信頻度（配信間隔）が高い場合、受信するユーザ端末が少ないと、コストパフォーマンスが悪い。

②配信頻度（配信間隔）が低い場合、ユーザの待ち時間が長い。

### 【0013】(4) パッケージ型

(ア) CD等に代表される形態。今回はパッケージの通信販売を主に想定する。

### 【0014】(イ) 長所

①大量に生産する場合には、オンデマンド型、ブロードキャスト型に比べてユーザ負担コスト、コンテンツホルダの負担コストが少ない。

②長時間のもの（アルバムなど）に適している。

### 【0015】(ウ) 短所

①製造、流通に時間がかかる。

②売れ残るとコンテンツホルダ側の負担が大きい。

【0016】本発明は、前述のように長所、短所のある複数のコンテンツ配信手段からユーザがコンテンツデータの配信を受ける場合に、自己に適した希望するコンテンツ配信手段を容易に選択することができ、かつコンテンツ配信事業者にとってもトラブルを回避することができるコンテンツ配信システムを提供することを目的とする。

### 【0017】

10 【課題を解決するための手段】本発明では、コンテンツデータ毎の流通経路や配信スケジュールをユーザ端末とコンテンツ管理サーバとで共有するための「流通経路情報」を定義し、ユーザ端末側でこの情報を利用して様々な配信サーバへリンクできるアプリケーション、或いはホームページ上のスクリプト或いは装置を用意し、ユーザに配布する。

【0018】配信しようとするコンテンツデータは、オンデマンド型配信サーバ、マルチキャスト型配信サーバ、及びブロードキャスト型配信サーバにアップロードされ、マルチキャスト型とブロードキャスト型配信システムの配信頻度を初期値に設定（初期値はコンテンツ毎に変えても良い）する。

【0019】ユーザはコンテンツリストからコンテンツデータとフォーマットを選択し、購入を決定する。

【0020】ユーザ端末上で購入を確定すると、ユーザ端末は暗号を解くキーのダウンロードに移る。ダウンロードはライセンス課金サーバから行われる。支払い方法はクレジットカード、プリペイドカードなど様々であるが、キーのダウンロード時に支払い条件を調査し、OKであればキーをダウンロードさせる。ライセンス課金サーバはコンテンツ管理サーバにキーのダウンロード要求が発生したことを伝える。

【0021】コンテンツ管理サーバはその時点でのそれぞれの配信サーバの指定されたコンテンツの供給能力とキーのダウンロード要求回数を比較し、オンデマンド型サーバの増減（オンデマンド配信サイトの増減）、マルチキャスト型、ブロードキャスト型サーバの配信頻度の増減を行い、そのコンテンツの流通経路情報を更新する。この流通経路の更新はキーのダウンロード毎、或いは決められた回数毎、或いは決められた時間毎に行うものとする。流通経路の更新は数式等により自動的に頻度を変えても、手動で行っても良い。流通経路の更新は即座に上記の「流通経路情報」に反映させる。

【0022】ユーザ端末側ではキーのダウンロードに引き続き、流通経路情報のダウンロードが行われる。ユーザは意図するか、もしくは自動選択により適当な流通経路を選択し、ダウンロードを開始する。

【0023】オンデマンド型を選択した場合は即座にコンテンツのダウンロードに移る。

50 【0024】マルチキャスト型、ブロードキャスト型を

選択した場合、受信待機状態の後、スケジュールによって知らされた配信開始時刻にダウンロードを開始する。

【0025】本発明は、コンテンツデータ配信システムにおいて、複数の配信手段（インターネットによる配信（オンデマンド型およびマルチキャスト型）、CSデータ放送（ブロードキャスト型）及び通信販売（パッケージ型））を備え、ユーザが希望する配信手段によりコンテンツデータを配信することができることを特徴としている。

【0026】本発明のコンテンツデータ配信システムは、コンテンツ管理サーバを備えており、コンテンツ管理サーバが、各配信手段の供給能力に関する流通経路情報をユーザ端末に提供する。ユーザ端末は、流通経路情報を参照して、コンテンツデータを購入するのに適した（短いダウンロード時間、低コスト等の）配信手段を選択することができる。

【0027】本発明は、具体的には次に掲げる装置を提供する。

【0028】本発明は、コンテンツデータおよび権利者情報を蓄積したコンテンツ管理サーバを介してユーザ端末にユーザからの要求に従ってコンテンツデータを配信するコンテンツデータ配信システムにおいて、前記コンテンツ管理サーバとユーザ端末との間にコンテンツデータの配信の要求があったときにコンテンツデータの配信を行う複数の配信サーバおよび流通経路伝達サーバを備え、前記コンテンツ管理サーバは、ユーザ端末からの配信要求に応じる条件と前記配信サーバの稼動状況を参照して現況のコンテンツ供給能力との比較を行って、設定した条件でユーザ端末にコンテンツデータを供給する能力のある配信サーバを特定し、かつ特定された配信サーバと該配信サーバからの配信に要する課金とからなる流通経路情報を流通経路伝達サーバとユーザ端末とに送信し、ユーザ端末から確定された流通経路情報が前記流通経路伝達サーバに送信されるコンテンツデータ配信システムを提供する。

【0029】本発明は、更に複数の配信サーバは、複数のオンデマンド型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとマルチキャスト型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとブロードキャスト型配信サーバ、またはこれらの3種類の配信サーバの組み合わせからなるコンテンツデータ配信システムを提供する。

【0030】本発明は、更に前記流通経路伝達サーバは、ユーザ端末へのコンテンツデータの配信受信の確認を待って決済処理を行うコンテンツデータ配信システムを提供する。

【0031】本発明は、コンテンツデータおよび権利者情報を蓄積したコンテンツ管理サーバを介してユーザ端末にユーザからの要求に従ってコンテンツデータを配信するコンテンツデータ配信方法において、コンテンツ管理サーバとユーザ端末との間の複数の配信サーバの稼動

状況を参照して現況のコンテンツ供給能力からユーザ端末からの要求に応じる条件を設定し、設定した条件でユーザ端末にコンテンツデータを供給する能力のある配信サーバを特定せしめ、かつ特定された配信サーバと該配信サーバからの配信に要する課金とからなる流通経路情報をユーザ端末に送信するコンテンツデータ配信方法を提供する。

【0032】本発明は、更に複数の配信サーバは、複数のオンデマンド型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとマルチキャスト型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとブロードキャスト型配信サーバ、またはこれらの3種類の配信サーバの組み合わせからなるコンテンツデータ配信方法を提供する。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる実施例を図面に基いて説明する。

【0034】図1は、本発明の実施例にかかるブロック図である。図において、コンテンツ管理サーバ1にはコンテンツホルダ2から提供されたコンテンツデータおよびそのコンテンツデータの権利者の登録3がなされる。コンテンツ管理サーバ1は、コンテンツ・ストレージ4およびマスターデータベース（DB）5を備え、マスターDB5には権利者情報並びにユーザ情報が蓄積される。コンテンツ管理サーバ1は、イントラまたはインターネットなどの通信網6を介してオンデマンド配信サーバ7、マルチキャスト型配信サーバ8、ブロードキャスト型配信サーバ9、流通経路伝達サーバ10、ライセンス・課金サーバ11およびパッケージ通販サーバ12に接続される。オンデマンド配信サーバ7、マルチキャスト型配信サーバ8、流通経路伝達サーバ10およびライセンス・課金サーバ11はインターネット13を介してユーザ（利用者）のユーザ端末14に接続される。ブロードキャスト型配信サーバ9は衛星およびパラボラ衛星放送受信装置からなる衛星放送網15を介してユーザ端末14に接続される。パッケージ通販サーバ12は、トラックなどの運搬手段16によってユーザ端末14に接続される。

【0035】このようなコンテンツデータ配信システムにおいて、コンテンツデータおよび権利者情報を登録・蓄積したコンテンツ管理サーバ1を介してユーザ端末14にユーザからの要求に従ってコンテンツデータが配信される。

【0036】ユーザからコンテンツ配信の要求があった時に、統計されたその要求の大きさによってオンデマンド配信サーバ7に対してコンテンツアップロード配信サイト変更（追加、削除等）17がなされ、マルチキャスト型配信サーバ8に対してコンテンツアップロード配信スケジュール変更18がなされ、ブロードキャスト型配信サーバ9に対してコンテンツ配信スケジュール変更19がなされる。

【0037】コンテンツ管理サーバ1から流通経路サーバ10に対して流通経路・配信スケジュールの伝達20がなされ、ライセンス・課金サーバ11に対してキーの登録・キーのダウンロード状況の調査指令21がなされる。

【0038】前述したように、コンテンツデータ配信システムは、複数の配信手段を備える。すなわち、コンテンツデータ配信システムは、インターネットによる配信手段（オンデマンド型およびマルチキャスト型）、CSデータ放送手段（ブロードキャスト型）及び通信販売手段（パッケージ型）を備え、ユーザが希望する配信手段によりコンテンツデータの配信を受けることができる。複数のオンデマンド型、またはオンデマンド型とマルチキャスト型、またはオンデマンド型とブロードキャスト型、または3種類の配信手段を組み合わせることでユーザ端末14にコンテンツデータを配信することができる。パッケージ通販手段を組み合わせてもよい。

【0039】コンテンツデータ配信システムは、前述のようにコンテンツ管理サーバ1を備えており、コンテンツ管理サーバ1が各配信手段の供給能力に関する流通経路情報を流通経路伝達サーバ10を介してユーザ端末14に提供する。ユーザは、ユーザ端末14を介して提供された流通経路情報を参照して、コンテンツデータを購入するのに適した配信手段を短いダウンロード時間、低コスト等の条件を考慮して選択することができる。

【0040】このコンテンツデータ配信システムによれば、コンテンツデータ配信事業者は、回線の過負荷を招くこと、配信に長時間を要すること等のトラブルを回避して安定したコンテンツデータのユーザへの提供が可能になる。また、ユーザも、自分の都合に合わせて最適な配信手段を選択することができ、これによってダウンロードの長時間化、回線使用料の増加等の不満が無くコンテンツデータを入手することができることになる。

【0041】流通経路の変更は、各配信手段のコンテンツ配信能力に加えて、条件に対応した課金のグラフも考慮して計算される。

【0042】コンテンツデータ配信システムを介してユーザに提供されるサービス情報は、基本サービスおよびアドバンス・サービスとに分けられそれらの内容は以下に示すようなものとなる。

【0043】このサービスがユーザに提供するサービス情報は次の通りである。

〔基本サービス〕

#### 1. コンテンツ・リスト

コンテンツデータのタイトル名、アーティスト名、静止画像などからなるデータベースを閲覧できるもの。

#### 2. 流通手段の情報

（ア）オンデマンド配信サイトのIPアドレス（複数個）

（イ）マルチキャスト型配信のIPアドレス、及び配信

スケジュール

（ウ）ブロードキャスト用配信チャンネル情報、及び配信スケジュール

（エ）上記流通手段を用いた場合の受信完了までの時間の予測値など

〔アドバンス・サービス〕 様々な配信方式のコンテンツデータのダウンロード情報（どのコンテンツデータがいつ、誰に、どのような手段で伝送されたか、という情報）を統合的に管理する。即ち、ユーザを識別する識別子（会員制とし、UserIDを発行する）、コンテンツデータを識別する識別子（ContentIDとする）、流通手段を識別する識別子（MediaIDとする）などをデータベースとして管理し、ユーザのコンテンツ購入のたびにDBを更新していくシステムの構築する。このデータベースを利用することにより、下記のサービスが実現可能となる。

1. ユーザの趣味・嗜好をデータとして把握できるため、宣伝用のダイレクトメールや、E-mailの自動発信が可能。

2. キャッシュバックサービス（電子マネー、ウェブ(Web) マネーなどによる）。

【0044】（ア）コンテンツデータを購入したユーザに対して、次の別のコンテンツデータ購入時にキャッシュバックするサービスが可能。キャッシュバックはDBに反映させる。

【0045】（イ）あるコンテンツデータ（シングル盤のようなもの）を購入したユーザに対して、そのコンテンツデータを含むコンテンツデータ集合（アルバム）の購入の際にキャッシュバックする。（このサービスによりシングル楽曲購入層にアルバム購入を促す）。

【0046】（ウ）あるコンテンツデータを購入したユーザに対して、そのコンテンツデータを異なるフォーマットで購入する際にキャッシュバックする。

【0047】配信に加えてパッケージ通販型を組み合わせるとより多様なサービスが実現できる。この場合、パッケージ通販のデリバリ情報（費用、納期など）を前記の「経路伝達手段」に掲載する。パッケージ通販が選択された場合、通常のインターネット通販ルーチンに移行する。

1. パッケージ購入したユーザに対して安価、或いは無料でデリバリまでの期間限定の配信楽曲を配布するサービス。

2. 新譜のパッケージ予約をしたユーザに対して安価、或いは無料で発売までの期間限定のスタジオ流出楽曲（フルコーラスでなくともよい）を配布するサービス。

【0048】図2にユーザ端末、ライセンス課金サーバ、流通経路伝達サーバ及びコンテンツ管理サーバの動作を示すフローチャートを示す。ユーザは、コンテンツデータの購入を決定（S1）すると、ユーザ端末14から流通経路情報の検索を行う（S2）。流通経路情報の

受信(S3)をして、ユーザが好みの流通経路を選択(S4)し、選択した流通経路の通知(S5)を行う。次いで、コンテンツデータの暗号を復号するためのキー受信をし、各コンテンツ配信サーバからコンテンツデータを受信(S7)し、コンテンツ受信完了通知(S8)を行って終了する(S9)。

【0049】ライセンス・課金サーバは、流通経路を流通経路通知(S5)ステップによって受信(S11)し、コンテンツ管理サーバへ流通経路を通知する(S12)。次いで、キー送信(S13)する。ステップS6

【0050】流通経路伝達サーバは、流通経路情報の検索ステップS2から検索を受け、流通経路情報の提供を行う流通経路情報サービス(S21)を行う。このサービスに当っては、すべての流通経路について、それぞれのダウンロード或いはデリバリ終了までの予想待ち時間、予想通信費及びコンテンツのクオリティ(圧縮方式、転送レート)などの条件が伝達される。

【0051】コンテンツ管理サーバは、各コンテンツ配信サーバの状況監視(コンテンツ供給の際の予想時間、予想コスト、コンテンツのクオリティなどの取得)(S31)を行い、ステップS12のコンテンツ管理サーバへの流通経路の通知を受けてキーのダウンロード回数積算(単位時間あたり)(S32)を行い、流通経路の変更および流通経路情報更新(S33)を行い、その結果をステップ21の流通経路情報サービスに伝える。

【0052】上述したフローチャートに示す手順の他に、コンテンツデータの受信と支払い手続きの順序が逆の場合もある。

【0053】支払い条件は、クレジットカード、ビットキャッシュやウェブマネーのようなプリペイドカード方式によるものが多いと考えられるが、銀行振込の後に、E-Mailでキーを配布するケースであってもよい。

【0054】図3は、ユーザのコンテンツ購入決定のルーチンを示すフローチャートである。

【0055】ユーザは、Webサイトでの楽曲検索(S41)し、購入曲決定(S42)する。流通経路情報の取得(S43)を行う。すべての流通経路について、それぞれのダウンロード或いはデリバリ終了までの予想待ち時間、予想通信費及びコンテンツデータのクオリティ(圧縮方式、転送レート)などがディスプレイされる。好みの流通経路を選択(S44)し、オンデマンド選択するか?(S45)を判定する。「はい」の場合、キー受信(S46)し、ダウンロードサイトに接続(S47)し、コンテンツデータの受信(S48)をし、コンテンツ受信完了通知(S49)して終了する(S50)。ステップ45で「いいえ」の場合は、マルチキャスト選択(S

51)を判定し、「はい」の場合は、キーおよびマルチキャストIP・アドレスを受信(S52)する。コンテンツ配信開始?(S53)を判定し、「はい」の場合、ステップ48に移行してコンテンツデータの受信を行う。

「いいえ」の場合はステップS53を繰り返す。

【0056】ステップS51で「いいえ」の場合は、ブロードキャスト選択?(S54)を判定し、「はい」の場合、キーおよびブロードキャストチャンネル識別子などの受信(S55)を行い、コンテンツ配信開始?(S56)を判定する。「はい」の場合、ステップ48に移行してコンテンツデータの受信を行う。「いいえ」の場合は、ステップS56を繰り返す。ステップS54で「いいえ」の場合は、パッケージ通販選択?(S57)を判定し、「はい」の場合、通販ルーチンへ移行(S58)する。「いいえ」の場合は、その他固有のルーチンへ移行する(S59)。

【0057】図4は、流通経路情報更新の方法を示すフローチャート図であり、流通経路がオンデマンド型配信とマルチキャスト型配信の2通りの場合で、マルチキャスト型配信での配信頻度の変更がない例を示す。

【0058】時刻Aを基準にして前側にサイクル $n-1$ 、サイクル $n-2$ そして後側にサイクル $n$ 、サイクル $n+1$ 、サイクル $n+2$ を想定する。

【0059】流通経路変更プログラムをスタートさせ、サイクル $(n-1)$ と $(n-2)$ のトータルダウンロード回数 $RT$ からサイクル $(n+1)$ のトータルダウンロード要求の予測値 $ET(n+1)$ を求め(S61)、サイクル $(n-1)$ でマルチキャスト型配信しているか?(S62)を判定する。「いいえ」の場合は、前記予測値 $ET(n+1)$ がオンデマンド型配信用閾値 $ThD$ を超えるか?(S63)を判定する。「はい」の場合、サイクル $(n+1)$ のマルチキャスト型配信リストに空きがあるか?(S64)を判定する。「はい」の場合、サイクル $(n+1)$ のマルチキャスト型配信リストにこのコンテンツデータを加え(S65)、サイクル $(n+1)$ の流通経路情報を更新(S66)し、流通経路変更終了(S67)し、次のサイクルに移行する。ステップS63あるいはステップS64で「いいえ」の場合は、直ちにステップS66に移行する。

【0060】ステップS62で「はい」の場合、  
if マルチキャスト型配信のダウンロード数 $RM(n-2)=0$ , マルチキャスト型配信のダウンロード要求の予測値 $EM(n+1)=RM(n-1)$   
else  $EM(n+1)=RM(n-1)+2*(RM(n-1)-RM(n-2))$   
の条件式から、サイクル $(n-1)$ と $(n-2)$ のマルチキャスト型配信によるダウンロード数(受信数) $RM(n-1)$ ,  $RM(n-2)$ からサイクル $(n+1)$ のマルチキャスト型配信受信数の予測値 $EM(n+1)$ を求め(S68)、前記予測値 $EM(n+1)$ がマルチキ

キャスト用閾値  $ThM$  を超えるか? (S 6 9) を判定する。「いいえ」の場合は、サイクル  $(n+1)$  のマルチキャスト型配信リストからこのコンテンツを削除する (S 7 0)。そして、ステップ S 6 6 に移行する。「はい」の場合、直ちにステップ S 6 6 に移行する。

【0061】マルチキャスト型配信サーバは1サイクル中に配信リストに登録されたコンテンツデータを全て、決められたスケジュールで配信するものとする。

【0062】マルチキャスト型配信リストの例は

時刻	コンテンツ番号
01:00:00	xxxxxx
01:04:23	aaaaaa

のようである。このケースではコンテンツ番号の重複は許されない。

【0063】ダウンロード要求の予測値は過去の複数サイクルの実測値から予測する。予測方法は色々考えられるが、この例では最も単純な過去の2サイクルから予測を行っている。

【0064】図の時刻Aで、サイクル  $(n-2)$  とサイクル  $(n-1)$  期間のトータルダウンロード回数 ( $RT(n-2)$  と  $RT(n-1)$ ) からサイクル  $(n+1)$  期間のトータルダウンロード要求の予測値  $ET(n+1)$  を予測する。

$ET(n+1) = RT(n-1) + 2 * (RT(n-1) - RT(n-2))$

【0065】予測値とある閾値を比較し、サイクル  $(n+1)$  期間のマルチキャスト型配信リストを更新する (即ちサイクル  $(n+1)$  の配信スケジュールを確定する)。

【0066】サイクル  $(n+1)$  を更新するのは、 $n$  期間のマルチキャスト型配信スケジュールは時刻A以前にユーザ端末に伝達されているからである。

【0067】尚、閾値はオンデマンド型サーバが過負荷になる値でよい。

【0068】図5は、流通経路情報更新の方法を示すフローチャート図であり、流通経路がオンデマンド型配信とマルチキャスト型配信の2通りの場合で、マルチキャスト型配信での配信頻度の変更がある例を示す。

【0069】 $n$  サイクル中のマルチキャスト型配信の配信回数を  $Hm(n)$  とする。

【0070】流通経路変更プログラムをスタートさせ、サイクル  $(n-1)$  と  $(n-2)$  のトータルダウンロード回数  $RT$  からサイクル  $(n+1)$  のトータルダウンロード要求の予測値  $ET(n+1)$  を求め (S 7 1)、サイクル  $(n-1)$  でマルチキャスト型配信しているか? (S 7 2) を判定する。「いいえ」の場合は、 $ET(n+1)$  がオンデマンド型配信用閾値  $ThD$  を超えているか? (S 7 3) を判定する。「はい」の場合、サイクル  $(n+1)$  のマルチキャスト型配信リストに空きがあるか? (S 7 4) を判定する。「はい」の場合、 $Hm(n$

$+1) = 1$  (S 7 5) とし、次サイクルの流通経路情報の更新 (S 7 6) を行い、流通経路変更を終了 (S 7 7) して次サイクルへ移行する。ステップ S 7 3, S 7 4 で「いいえ」の場合は、直ちにステップ S 7 6 に移行する。

【0071】ステップ S 7 2 で「はい」の場合、 $ET(n+1)$  が閾値  $ThD$  を超えるか? (S 7 8) を判定する。「はい」の場合、

if  $RM(n-2) = 0$   $EM(n+1) = RM(n-1)$

else  $EM(n+1) = RM(n-1) + 2 * (RM(n-1) - RM(n-2))$

の条件式から、サイクル  $(n-1)$  と  $(n-2)$  のマルチキャスト型配信によるダウンロード数 (受信数)  $RM(n-1)$ ,  $RM(n-2)$  からサイクル  $(n+1)$  のマルチキャスト型配信受信数の予測値  $EM(n+1)$  を求め (S 7 9)、 $EM(n+1)$  とマルチキャスト閾値  $ThM$  と  $Hm(n-1)$  の積 (即ち  $ThM \cdot Hm(n-1)$ ) を比較 (S 8 0) する。 $EM(n+1) > ThM \cdot Hm(n-1)$  の場合、次サイクル  $(n+1)$  のマルチキャスト型配信リストに空きがあるか? (S 8 1) を判定する。「はい」の場合、 $Hm(n+1) = Hm(n-1) + 1$  (S 8 2) として、ステップ S 7 6 に移行する。ステップ S 8 0 で  $EM(n+1) = ThM \cdot Hm(n-1)$  の場合、もしくはステップ S 8 1 で「いいえ」の場合は、 $Hm(n+1) = Hm(n-1)$  (S 8 3) として、ステップ S 7 6 に移行する。ステップ S 8 0 で  $EM(n+1) < ThM \cdot Hm(n-1)$  の場合は、 $Hm(n+1) = Hm(n-1) - 1$  (S 8 4) としてステップ S 7 6 に移行する。

【0072】上述のケースではマルチキャスト型配信リスト中のコンテンツ番号の重複を許し、コンテンツ配信の頻度を変えることができる。

【0073】閾値  $ThD$  はオンデマンド型配信サーバの過負荷と判断されるダウンロード要求数でよい。

【0074】閾値  $ThM$  は1度のマルチキャスト型配信で十分収益のあがるマルチキャスト型配信の受信者数である。

【0075】図6は、流通経路情報更新の方法を示すフローチャート図であり、流通経路がオンデマンド型配信とマルチキャスト型配信とブロードキャスト型配信の3通りの場合でマルチキャスト型配信、ブロードキャスト型配信での配信頻度の変更がない例を示す。

【0076】流通経路プログラムをスタートさせ、サイクル  $(n-1)$  と  $(n-2)$  のトータルダウンロード回数  $RT$  からサイクル  $(n+1)$  のトータルダウンロード要求の予測値  $ET(n+1)$  を求め (S 9 1)、サイクル  $(n-1)$  でマルチキャスト型配信しているか? (S 9 2) を判定する。「いいえ」の場合は、前記予測値  $ET(n+1)$  がオンデマンド型配信用閾値  $ThD$  を超え



るか？(S93)を判定する。

【0077】「はい」の場合、サイクル(n+1)のマルチキャスト型配信リストに空きがあるか？(S94)を判定する。「はい」の場合、サイクル(n+1)のマルチキャスト型配信リストにこのコンテンツデータを加え(S95)、ステップS99(後述)に移行する。ステップS93、ステップS94で「いいえ」の場合は、直ちにステップS99に移行する。

【0078】ステップS92で「はい」の場合、サイクル(n-1)と(n-2)とのマルチキャストによるダウンロード数(受信数)RM(n-1), RM(n-2)からサイクル(n+1)のマルチキャスト型配信の受信数の予測値EM(n+1)を求め(S96)、前記予測値EM(n+1)がマルチキャスト型配信用閾値ThMを超えるか？(S97)を判定する。「いいえ」の場合は、サイクル(n+1)のマルチキャスト型配信リストからこのコンテンツを削除(S98)する。ステップS97で「はい」の場合、直ちにステップS99に移行する。

【0079】ステップS99では、サイクル(n-1)でブロードキャスト型配信しているか？を判定する。

「いいえ」の場合、前記予測値ET(n+1)がオンデマンド用閾値ThDを超えるか？(S100)を判定する。「はい」の場合、サイクル(n+1)のブロードキャスト型配信リストに空きがあるか？(S101)を判定する。「はい」の場合、サイクル(n+1)のブロードキャスト型配信リストにこのコンテンツを加える(S102)。そして、サイクル(n+1)の流通経路情報を更新(S103)し、流通経路変更を終了(S104)し、次サイクルへ移行する。ステップS100、ステップS101で「いいえ」の場合は、直ちにステップS103に移行する。

【0080】ステップS99で「はい」の場合、  
if ブロードキャスト型配信によるダウンロード数RB(n-2)=0,  
ブロードキャスト型配信の予測値EB(n+1)=RB(n-1)

else EB(n+1)=RB(n-1)+2\*(RB(n-1)-RB(n-2))

の条件式から、サイクル(n-1)と(n-2)のブロードキャスト型配信によるダウンロード数(受信数)RB(n-1), RB(n-2)からサイクル(n+1)のブロードキャスト型配信の受信数の予測値EB(n+1)を求め(S105)、前記予測値EB(n+1)がブロードキャスト用閾値ThBを超えるか？(S106)を判定する。「いいえ」の場合は、サイクル(n+1)のブロードキャスト型配信リストからこのコンテンツデータを削除し(S107)し、ステップS103に移行する。ステップS106で「はい」の場合、直ちにステップS103に移行する。

【0081】図7は、ユーザに提示される流通経路情報をコンテンツ配信システムのシミュレーションによって示す。

【0082】(条件)

1. 図4, 図5に対応するオンデマンド型とマルチキャスト型の2通りの流通経路の場合を考える。
2. 10分でダウンロード可能なコンテンツをオンデマンド型とマルチキャスト型の2通りで配信すると仮定する。
3. マルチキャスト型配信実行時には240分に1回の配信を行い、ダウンロード時間は10分とする。
4. 予想通信費は流通経路伝達サーバがユーザが契約しているプロバイダ、及び回線(キャリア)業者のDB(データベース)に問い合わせることにより、取得できると仮定する。(通信費は回線使用料とプロバイダ料金を併せて3分当り10円(端数切上)で計算。)

【0083】尚、図5に示す例の場合、マルチキャスト型配信のスケジュールがわかっている場合、配信時間に合わせて回線を接続すれば良い。

【0084】図8は、ユーザに提示される流通経路情報をコンテンツ型配信システムのシミュレーションによって示す。この例の場合は、コンテンツデータのクオリティもパラメータとしている。(クオリティもパラメータとした場合)

【0085】(条件)

1. 図4, 図5に対応するオンデマンド型とマルチキャスト型の2通りの流通経路の場合を考える。
2. ひとつのコンテンツにつき2種類のクオリティA, Bを用意し、クオリティAはクオリティBの倍のデータ量を使用すると仮定する。例えば楽曲であればクオリティAはCD並の音質が得られ、クオリティBはFM放送並の音質であると仮定する。
3. オンデマンド型とマルチキャスト型の2通りで配信すると仮定する。
4. オンデマンド型配信ではサーバや回線がビジーでないとき、クオリティAでは10分、クオリティBでは5分の通信時間がかかると仮定する。
5. マルチキャスト型配信実行時には240分に1回クオリティAとB2種類の配信を行い、それぞれのダウンロード時間は10分, 5分とする。
6. 予想通信費は流通経路伝達サーバがユーザが契約しているプロバイダ、及び回線(キャリア)業者のDBに問い合わせることにより、取得できると仮定する。通信費は回線使用料とプロバイダ料金を併せて3分当り10円(端数切上)で計算する。

【0086】図9は、他のシミュレーション例を示す。

【0087】(条件)

1. 図6に対応するオンデマンド型配信とマルチキャスト型配信とブロードキャスト型配信の3通りの流通経路の場合を考える。(オンデマンド型配信, マルチキャスト型配信, ブロードキャスト型配信)

ト型配信の通信費は回線使用料とプロバイダ料金を併せて3分当り10円(端数切上)で計算。)

2. インターネット経由では10分、データ放送経由では1分ではダウンロード可能なコンテンツデータをオンデマンド型とマルチキャスト型とブロードキャスト型の3通りで配信すると仮定する。

3. マルチキャスト型配信実行時には240分に1回の配信を行い、ダウンロード時間は10分とする。

4. ブロードキャスト型配信実行時には480分に1回の配信を行い、ダウンロード時間は1分とする。放送受信料は1分当たり10円と仮定。

5. 放送以外の予想通信費は流通経路伝達サーバがユーザが契約しているプロバイダ、及び回線(キャリア)業者のDBに問い合わせることにより、取得できると仮定する。

【0088】尚、図9の例の場合、マルチキャスト型配信のスケジュールがわかっている場合、配信時間に合わせて回線を接続しなおせば良い。また、ブロードキャスト型配信のスケジュールがわかっている場合、キーの取得後、回線を閉じて良い。

【0089】

【発明の効果】以上のように、本発明によればユーザが希望する配信手段によるコンテンツデータを配信することができ、ユーザ端末から流通経路情報を参照して、コンテンツデータを購入するのに適した配信手段を選択することができる。また、自己の都合に合わせて最適と考える配信手段を選択することができるため、従来あった配信時の不満が無く、コンテンツデータを入手することができる。

【0090】また、コンテンツデータ配信事業者は、回線の過負荷、配信の長時間化等のトラブルを回避して安\*

\* 定してコンテンツデータをユーザに供給することができるメリットがある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すブロック図。

【図2】ユーザ端末、ライセンス課金サーバ、流通経路伝達サーバ及びコンテンツ管理サーバの動作を示すフローチャート図。

【図3】ユーザのコンテンツ購入決定のルーチンを示すフローチャート図。

【図4】流通経路情報更新の方法を示すフローチャート(1)図。

【図5】流通経路情報更新の方法を示すフローチャート(2)図。

【図6】流通経路情報更新の方法を示すフローチャート(3)図。

【図7】コンテンツ配信システムのシミュレーション図。

【図8】コンテンツ配信システムの他のシミュレーション図。

20 【図9】コンテンツ配信システムの他のシミュレーション図。

【符号の説明】

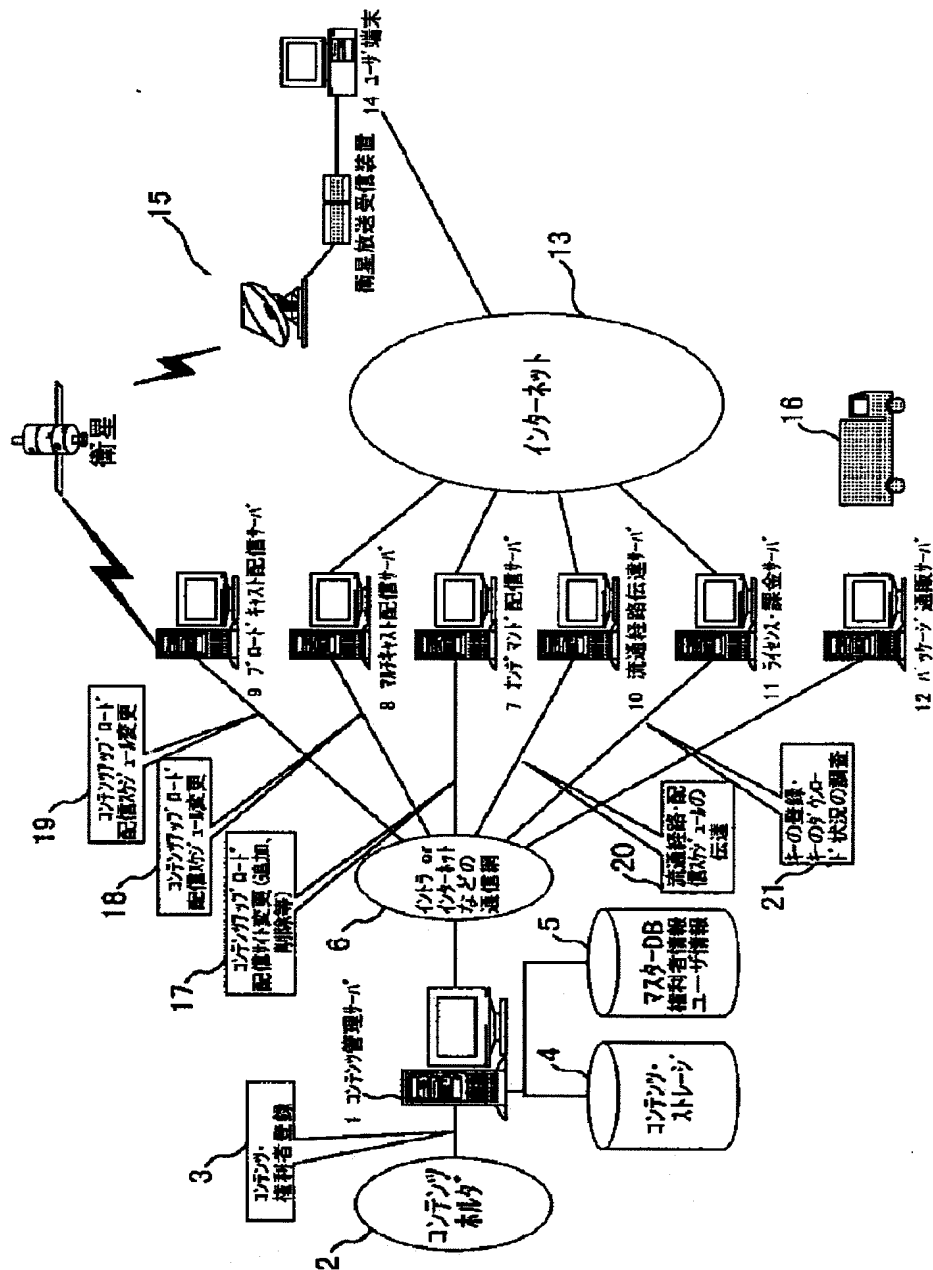
1…コンテンツ管理サーバ、2…コンテンツホルダ、3…コンテンツ・権利者登録、4…コンテンツストレージ、5…マスターDB、6…イントラまたはインターネットなどの通信網、7…オンデマンド配信サーバ、8…マルチキャスト型配信サーバ、9…ブロードキャスト型配信サーバ、10…流通経路伝達サーバ、11…ライセンス・課金サーバ、12…パッケージ通販サーバ、13…インターネット、14…ユーザ端末、15…衛星放送網。

【図7】

時刻	経路番号	流通手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T0	1	インターネット・オンデマンド	—	10分	40円	マルチキャスト配信予定なし
	2	インターネット・マルチキャスト	—	—	—	
時刻	経路番号	流通手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T1	1	インターネット・オンデマンド	—	30分	100円	サーバ、回線がやや負荷大 マルチキャスト配信予定なし
	2	インターネット・マルチキャスト	—	—	—	
時刻	経路番号	流通手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T2	1	インターネット・オンデマンド	—	50分	170円	サーバ 過負荷 マルチキャスト配信開始
	2	インターネット・マルチキャスト	T2+240分後	250分	40円	
時刻	経路番号	流通手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T3	1	インターネット・オンデマンド	—	40分	130円	サーバ やや過負荷 マルチキャスト配信直近
	2	インターネット・マルチキャスト	T3+10分後	20分	40円	
時刻	経路番号	流通手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T4	1	インターネット・オンデマンド	—	30分	100円	サーバ、回線がやや負荷大
	2	インターネット・マルチキャスト	T4+240分後	250分	40円	

図7

圖 1



【図2】

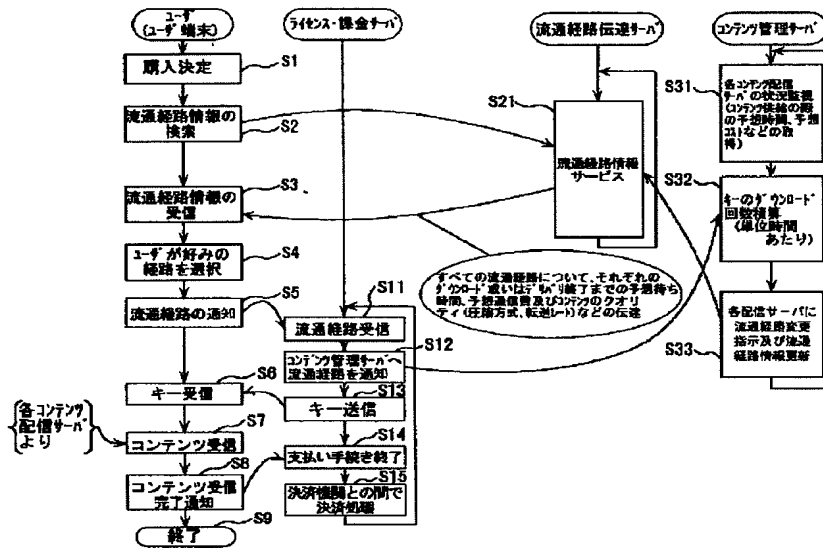


図 2

【図3】

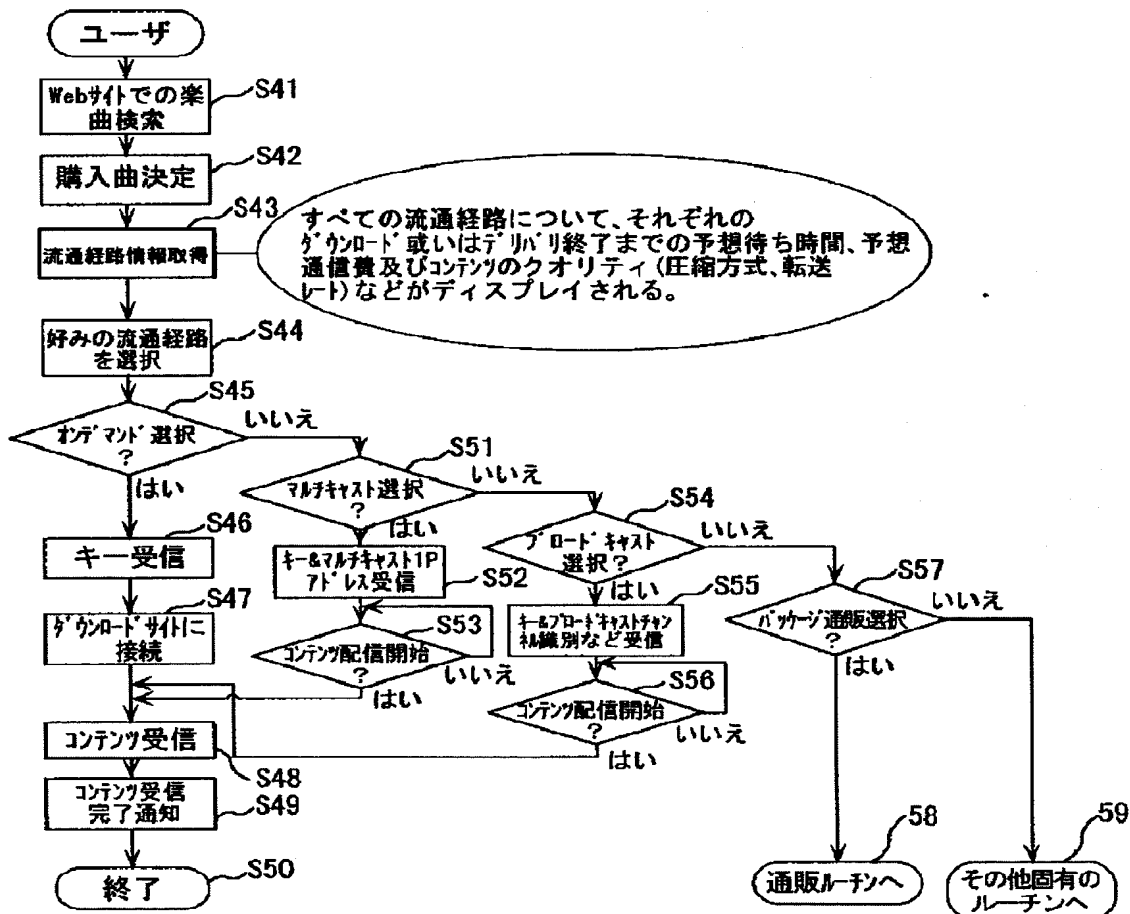
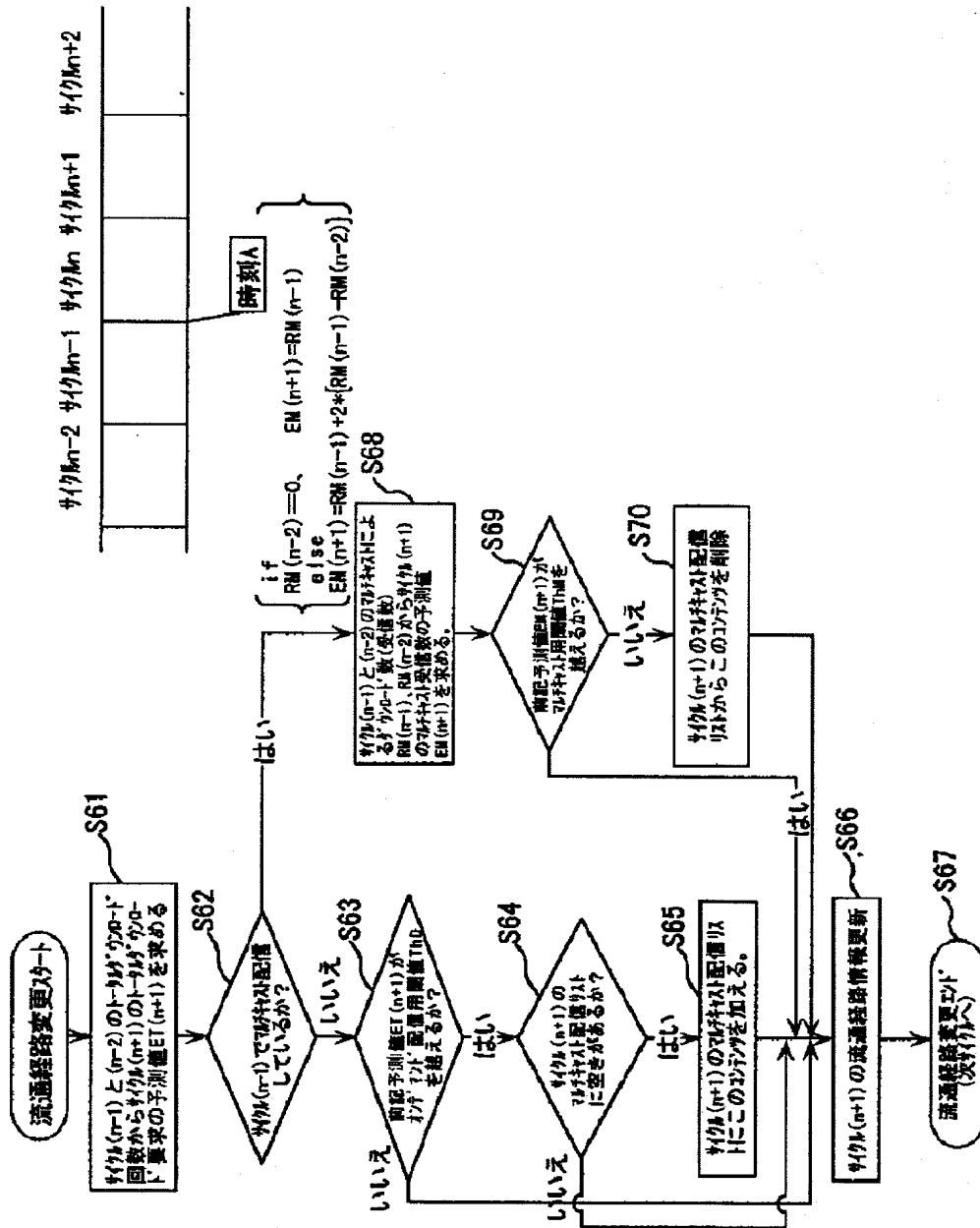


図 3

ω

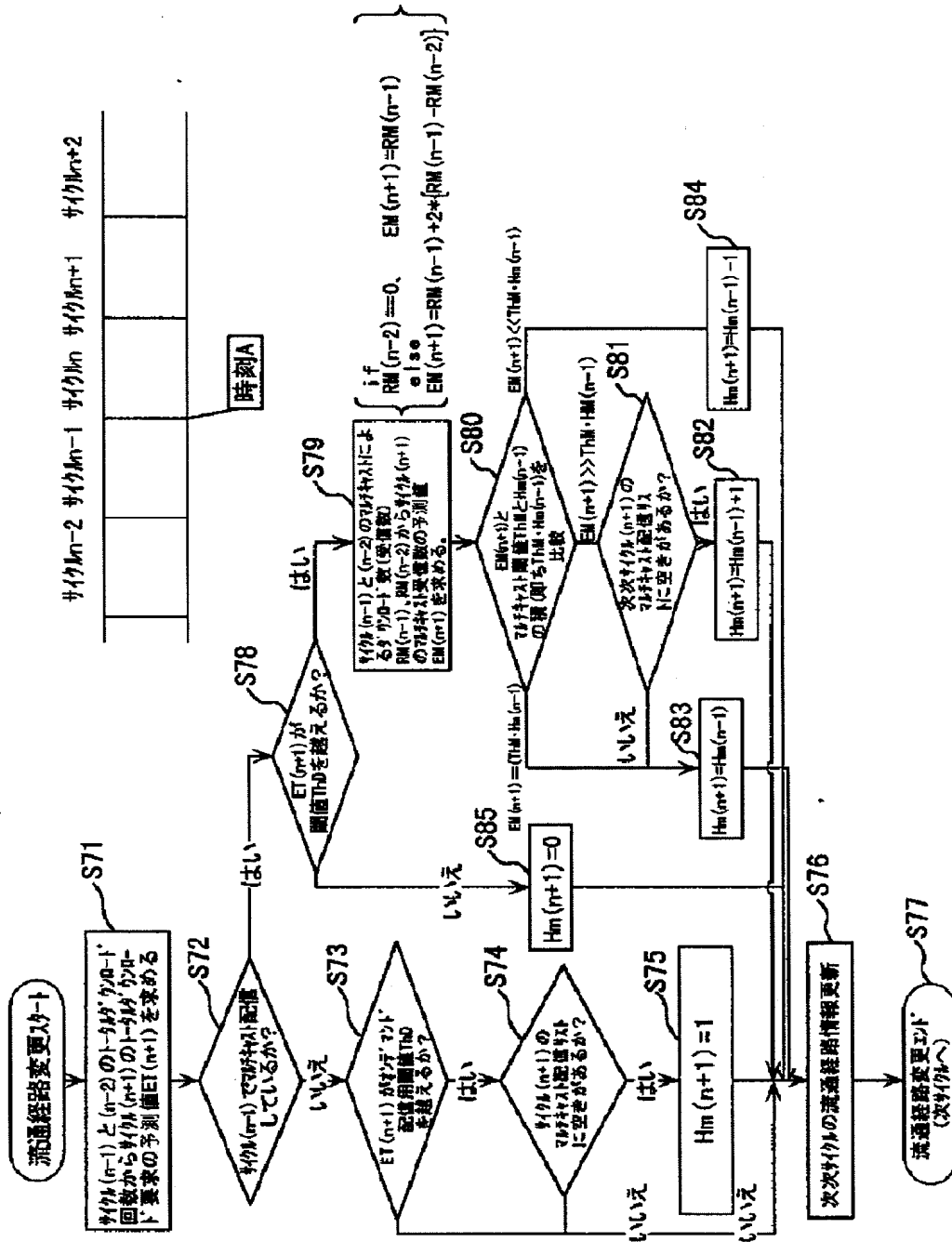
【図4】

図 4



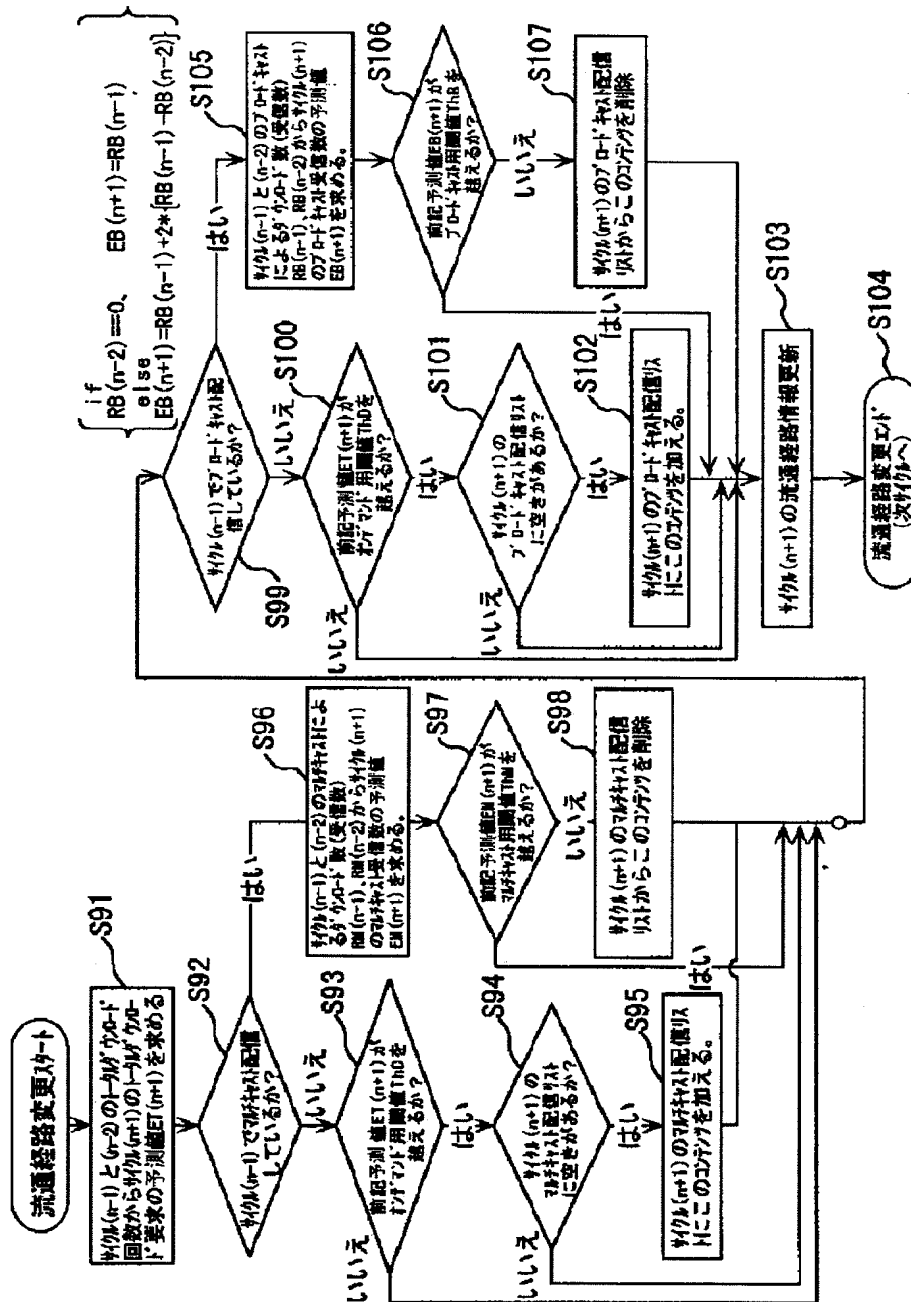
【図5】

図 5



【図6】

図 6



【図8】

図 8

時刻	経路番号	通過手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T0	1	インター-エイト・オンデマンド	A	10分	40円	
	2	インター-エイト・オンデマンド	B	5分	20円	
	3	インター-エイト・マルチキャスト	A	-	-	マルチキャスト配信予定なし
	4	インター-エイト・マルチキャスト	B	-	-	マルチキャスト配信予定なし
時刻 T1	1	インター-エイト・オンデマンド	A	30分	100円	ユーザ、回線がやや負荷大
	2	インター-エイト・オンデマンド	B	15分	50円	ユーザ、回線がやや負荷大
	3	インター-エイト・マルチキャスト	A	-	-	マルチキャスト配信予定なし
	4	インター-エイト・マルチキャスト	B	-	-	マルチキャスト配信予定なし
時刻 T2	1	インター-エイト・オンデマンド	A	80分	170円	ユーザ、過負荷
	2	インター-エイト・オンデマンド	B	25分	90円	ユーザ、過負荷
	3	インター-エイト・マルチキャスト	A	T2+240	280分	マルチキャスト配信開始
	4	インター-エイト・マルチキャスト	B	T2+250	255分	マルチキャスト配信開始
時刻 T3	1	インター-エイト・オンデマンド	A	40分	130円	ユーザ、やや過負荷
	2	インター-エイト・オンデマンド	B	20分	70円	ユーザ、やや過負荷
	3	インター-エイト・マルチキャスト	A	T3+20分	20分	マルチキャスト配信直近
	4	インター-エイト・マルチキャスト	B	T3+10分	25分	マルチキャスト配信直近
時刻 T4	1	インター-エイト・オンデマンド	A	30分	100円	ユーザ、回線がやや負荷大
	2	インター-エイト・オンデマンド	B	15分	50円	ユーザ、回線がやや負荷大
	3	インター-エイト・マルチキャスト	A	T4+240	250分	マルチキャスト配信開始
	4	インター-エイト・マルチキャスト	B	T4+250	255分	マルチキャスト配信開始

【図9】

時刻	経路番号	通過手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T0	1	インター-エイト・オンデマンド	-	10分	40円	
	2	インター-エイト・マルチキャスト	-	-	-	マルチキャスト配信予定なし
	3	データ放送	-	-	-	ブロードキャスト配信予定なし
時刻 T1	1	インター-エイト・オンデマンド	-	30分	100円	ユーザ、回線がやや負荷大
	2	インター-エイト・マルチキャスト	-	-	-	マルチキャスト配信予定なし
	3	データ放送	-	-	-	ブロードキャスト配信予定なし
時刻 T2	1	インター-エイト・オンデマンド	-	60分	170円	ユーザ、過負荷
	2	インター-エイト・マルチキャスト	T2+240分後	280分	40円	マルチキャスト配信開始
	3	データ放送	T2+480分後	481分	10円	ブロードキャスト配信開始
時刻 T3	1	インター-エイト・オンデマンド	-	40分	130円	ユーザ、やや過負荷
	2	インター-エイト・マルチキャスト	T3+10分後	20分	40円	マルチキャスト配信直近
	3	データ放送	T3+250分後	251分	10円	
時刻 T4	1	インター-エイト・オンデマンド	-	30分	100円	ユーザ、回線がやや負荷大
	2	インター-エイト・マルチキャスト	T4+10分後	20分	40円	マルチキャスト配信直近
	3	データ放送	T4+10分後	11分	10円	ブロードキャスト配信直近
時刻 T5	1	インター-エイト・オンデマンド	-	30分	100円	ユーザ、回線がやや負荷大
	2	インター-エイト・マルチキャスト	T5+240分後	250分	40円	
	3	データ放送	T5+480分後	481分	10円	

図 9

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 15/00

識別記号  
3 1 0

F I  
G 0 6 F 15/00

テーマコード(参考)  
3 1 0 A  
3 1 0 D